

RAPORT DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ
AL
DEPARTAMENTULUI DE MATEMATICĂ

1. Universitatea „Lucian Blaga“ din Sibiu
Facultatea de Științe
Departamentul de Matematică
Sibiu, str. Dr.Ion Rațiu nr. 5/7
Tel. 0269 215043, 0269 216642 int 310
E-mail: depmath@ulbsibiu.ro

2. Scurtă prezentare

Departamentul de Matematică este structură organizată în cadrul Facultății de Științe, care grupează toate cadrele didactice care predau matematică în Universitatea „Lucian Blaga“ din Sibiu. În cadrul Departamentului de Matematică funcționează două catedre: Matematică 1 (Matematică fundamentală) și Matematică 2 (Matematici aplicate).

Domenii de cercetare:

Teoria numerelor. Funcții reale. Funcții de variabilă complexă. Ecuații diferențiale ordinare. Șiruri, serii sumabilitate. Aproximări și dezvoltări. Teoria operatorilor. Geometrie. Statistică. Cercetări operaționale. Analiză numerică. Educația matematică. Combinatorică. Vezi depmath@ulbsibiu.ro Direcții de cercetare (MSC 2000)/2008/2012.

Infrastructura pentru cercetare

- Laboratorul de cercetare Infodidactica (10 calculatoare Pentium IV, un videoproiector, un retroproiector)
- Laboratorul A 26 (12 buc - AMD SEMPRON PROCESSOR 2800+, 1.61 GHZ, 512MB OF RAM, un videoproiector, un retroproiector)
- Biblioteca cu reviste a Departamentului de Matematică;
- Fondul de carte „Al. Lupaș“;
- Revista B⁺⁺ „General Mathematics“;
- Revista Educația Matematică;
- Acces la baze de date internaționale.

Resurse umane de cercetare:

Nr. crt.	Nume și prenume	ADRESE E-MAIL
1.	Prof. univ. dr. Acu Dumitru	acu_dumitru@yahoo.com
2.	Prof. univ. dr. Drăghici Eugen	eugen.draghici@ulbsibiu.ro
3.	Prof. univ. dr. Boncuț Mioara	mioara.boncut@ulbsibiu.ro
4.	Prof.univ. Dr. Popa C. Emil	emil.popa@ulbsibiu.ro , ecpopa2002@yahoo.com
5	Conf. univ. dr. Blezu Dorin	dorin.blezu@ulbsibiu.ro
6	Conf. univ. dr. Crăciunaș Silviu	silviu.craciunas@ulbsibiu.ro
7	Conf.univ. dr. Secelean Nicolae	secelean@ulbsibiu.ro secelean_nicolae@yahoo.com
8	Conf.univ. dr. Acu Mugur	acu_mugur@yahoo.com
9	Conf. univ. dr. Sofonea Florin	florin.sofonea@ulbsibiu.ro sofoneaflorin@yahoo.com
10	Lector univ. dr. Gîrjoabă Adrian	adrian.girjoaba@ulbsibiu.ro
11	Lector univ. dr. Bucur Amelia	amelia.bucur@ulbsibiu.ro amelia_bucur@yahoo.com
12	Lector univ. dr. Branga Adrian	adrian_brange@yahoo.com
13	Lector univ. dr. Constantinescu E	egnconst68@yahoo.com

14	Lector univ. dr. Țincu Ioan	tincuioan@yahoo.com
15	Lector univ. dr. Olaru Marian	olaruim@yahoo.com
16	Lector univ.dr. Acu Ana Maria	acuana77@yahoo.com
17	Asist. univ. drd. Hossu Monica	monica.hossu@ulbsibiu.ro
18	Asist. univ. drd. Totoi Alina	totoialina@yahoo.com
19	Asist. univ. drd. Dicu Petrică	petrica.dicu@ulbsibiu.ro petrica.dicu@yahoo.com
20	Asist. univ. Barac Dumitru	d_barac@yahoo.com
21	Conf.univ.dr. Călin Gheorghiu	ghcalin2003@yahoo.com
22	Neagoe ionuț Cătălin – Laborant	catalyn_neaga89@yahoo.com
23	Barna Raluca – Laborant	barna.raluca@yahoo.com
24	Negrea Mariana - secretară	mariana.negrea@ulbsibiu.ro

3. Proiecte / teme de cercetare existente:

- Romanian-Spanish Mathematical Research Center (parte a Convenției de colaborare dintre Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu și Universitatea din Almeria-Spania), 2008-2009, N. Secelean – director, S. Crăciunaș, M. Acu, – membri;
- Modelarea matematică a a unui mediu de asistare a actului medical de diagnosticare, 2008, director de contract S. Crăciunaș, beneficiar S.C. Cabinet ORL Dr. Rusu, valoare: 0 RON;
- Realizarea și implementarea sistemului informatic „Portable Medical Office” – sistem de asistare a actului medical de diagnosticare, director de contract S. Crăciunaș, beneficiar S.C. Cabinet ORL Dr. Rusu, valoare: 0 RON;
- Romanian-Malaysian Mathematical Research Center – Basic Contract – No. 1003/19.05.2008 – contract de cercetare între Departamentul de Matematică din cadrul Facultății de Științe a Universității “Lucian Blaga” din Sibiu și Facultatea de Științe și tehnologie din cadrul Universității Kebangsaan – Malaezia, 2008-2012, M. Acu – director, E. Drăghici, D. Blezu, A. Totoi și D. Acu, N. Secelean, E. Constantinescu, A. Branga, A.M. Acu, E.C. Popa, M. Olaru – membri;
- Romanian-Japanese Mathematical Research Center – No. 68/31 August 2006 – contract de cercetare între Departamentul de Matematică al Universității “Lucian Blaga” din Sibiu și Departamentul de Matematică al Universității Kinki din Osaka, 2006-2010, M. Acu – director, E. Drăghici, D. Blezu, A. Totoi și D. Acu, N. Secelean, E. Constantinescu, A. Branga, A.M. Acu, E.C. Popa, M. Olaru – membri;
- Grant Nr. 19/14.04.2008 – contract de cercetare între Academia Română și Universitatea “1Decembrie 1918” din Alba Iulia, Mugur Acu – membru;
- *Sisteme dinamice aplicate în modelarea și conducerea optimală a activității companiilor*, Contract de cercetare nr. 1905 / 04.06.2008, 2008 – 2010, A. Branga - director, M. Acu, Popa C. E., A.M. Acu, F. Sofonea, - membri, S.C. Conseca SRL, 2000 lei;
- Proiect CEEX(CeexCNMP-Infosoc 116/2006)(perioada 2006-2008) ,Director: Prof.univ.Dr.Letitia Oprean, valoare:1000000RON, titlul: *Tehnologii moderne neconventionale,conforme cu reglementarile europene, de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului rezidual in scopul reutilizarii acestuia*, A. Bucur - membru;
- Proiect de cercetare cu tiltul *Realizarea de cercetari statistice in domeniul materialelor de constructie*,2008: valoare 1000RON, perioada 2 aprilie 2008-2 septembrie 2008, beneficiar SC VICO SRL.Contract nr.726/7.03.2008, A. Bucur - director;
- Contract 51-036/2007, Program Parteneriate – Boncuț Mioara membru (perioada 2007-2010, 1440000 RON), beneficiar M.Ed.C., tema: Identificarea prin metode biotehnologice de noi resurse genetice rezistente la secetă și aciditate la plantele

furajere perene de pajiști în scopul valorificării suprafețelor afectate de aceste fenomene;

- Centru pentru modelarea și prevenirea coroziunii solului, 2008-2009, Contract nr. 179/2008, Program PNCD I-II, M. Boncuț membru;
- Darwin Initiative – Project funding round 14, Application Ref. Nr. 621 – ADEPT, termen finalizare 2009, D. Blezu membru;
- Romanian-German Mathematical Research Center – No. D38/10.02.2005 – contract de cercetare între Departamentul de Matematică din cadrul Facultății de Științe a Universității “Lucian Blaga” din Sibiu și Departamentul de Matematică al Universității Harz din Germania, 2008-2013, F. Sofonea – director;
- Romanian-German Mathematical Research Center – contract de cercetare între Departamentul de Matematică din cadrul Facultății de Științe a Universității “Lucian Blaga” din Sibiu și Departamentul de Matematică al Universității Dortmund-Essen din Germania, 2008-2013, F. Sofonea – director;
- Contract de cercetare no. 391/2008, *Aproximarea numerică în tehnică* – între Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu și S.C. Styria S.R.L., valoare 4000 RON, F. Sofonea –director;
- Contract de cercetare, Nr. 8465/20.09.2007, *Studiul statistic al comportării noilor soiuri de măr la atacul de rapăn și toleranțe la atacul de făinare* – între Univesitatea “Lucian Blaga” din Sibiu și S.C. Horticola International S.R.L. din Sibiu, valoare 2000 RON, E. Constantinescu –director, M. Acu, D. Blezu - membri;

4. Rezultate:

- **Lucrări științifice publicate în reviste cotate ISI:**

- Ana-Maria Acu, Mugur Acu, *Gauss-Lobatto formulae and extremal problems with polynomials*, Journal of Inequalities and Applications (ISI), Article ID 624989, Volume 2008, 10 pg.;
- Emel Yavuz, Mugur Acu, Yasar Polatoglu, *The Radius of Starlikeness of the Certain Classes of p -Valent Functions Defined by Multiplier Transformations*, Journal of Inequalities and Applications (ISI), Volume 2008, Article ID 280183, 5 pg.;
- Mugur Acu, *On a class of n -starlike functions*, Taiwanese Journal of Mathematics (ISI), Vol. 12, No. 2/2008, April 2008, pp. 293-300;
- Popa, Emil C. (with Barza S. and Persson L-E.), *Some multiplicative inequalities for inner products and of the Carlson type*, J. Ineq. Appl., 2008, Article ID 890137, 7pp.;

- **Lucrări științifice publicate în reviste / jurnale indexate:**

- Ana-Maria Acu, Mugur Acu, Arif Rafiq, *The estimates for the remainder term of some quadrature formulae*, Acta Universitatis Apulensis (Zbl indexed), Nr. 16/2008, pp. 53-62;
- Arif Rafiq, Ana-Maria Acu, Mugur Acu, *Steepest descent approximations in Banach Space*, General Mathematics (Zbl indexed), No. 3/2008, pp. 155-165;
- Mugur Acu, *Some properties involving quasi-convolution products concerning some special classes of univalent functions*, Acta Universitatis Apulensis (Zbl indexed), Nr. 16/2008, pp. 3-10;
- Ana-Maria Acu, Mugur Acu, Arif Rafiq, *Extremal problems with polynomials*, General Mathematics (Zbl indexed) - Proceedings of The 8-th Romanian-German Seminar on Approximation Theory an its Applications, Sibiu 2008, Vol. 16, Nr. 4/2008, pp. 3-14;
- Mugur Acu, F. Al-Oboudi, M. Darus, S. Owa, Y. Polatoglu, E. Yavuz, *On some α -convex functions*, International Journal of Open Problems in Computer Science and Mathematics (Zbl indexed), Vol. 1, No. 1/June 2008, 11 pg.;

- D. Breaz, Mugur Acu, *A integral operator on the CVH(β)-class*, International Journal of Mathematics Sciences (acceptat spre publicare), 6 pg.;
- Mugur Acu, *Some integral operators and meromorphic functions*, Proceedings of the International Symposium on New Development of Geometric Function Theory and Applications – Kebangsaan - Malaysia 2008 (va apare);
- Ana-Maria Acu, Mugur Acu, *A quadrature formula associated with a spline quasi-interpolant operator*, Proceedings of the 12-th WSEAS International Conferences on Computers, Heraklion, Greece, July 2008, pp. 212-217;
- Ana-Maria Acu, Mugur Acu, Arif Rafiq, *Some inequalities of Ostrowski type in the case of weighted integrals*, Proceedings of the International Symposium "Mathematical Inequalities"-Sibiu 2008, (în curs de apariție);
- Mugur Acu, *On a generic class of analytic functions*, Proceedings of the International Symposium on Geometric Function Theory and Applications – Istanbul 2007, Editors Shigeyoshi Owa and Yasar Polatoglu (published in 2008), pp. 3-25;
- Arif Rafiq, Ana Maria Acu, *On fixed points of pseudocontractive mappings*, Acta Universitatis Apulensis, Nr. 16/2008, pp 63-69;
- Arif Rafiq, Ana Maria Acu, *Common fixed points of Ciric quasi- contractive operators through Ishikawa iteration process with errors*, General Mathematics Vol.16, No. 3 , (2008), 167-179;
- Ana Maria Acu, *About some quadrature formulas* , Annali dell'Università di Ferrara, VOLUME 54, ISSUE 2 (2008), 171-181;
- Ana Maria Acu, Alina Babos, *AN ERROR ANALYSIS FOR A QUADRATURE FORMULA*, The 14-the International Conference The Knowledge-based organization Technical Sciences Computer Science, Modelling&Simulation and E-learning Technologies. Physics, Mathematics and Chemistry.Conference Proceedings 8, ISSN: 1843-6722, pp. 290-298;
- Ana Maria Acu , Florin Sofonea, *Monosplines and quadrature formulas*, Automation Computers Applied Mathematics, Vol. 17 (2008), pp. 181-189;
- Adrian Branga, *A Best Approximation Property of the Generalized Spline Functions*, General Mathematics, ISSN 1221-5023, vol. 16, no. 3, 2008, pp 25 – 33;
- Adrian Branga, *An Inequality for Generalized Spline Functions*, Proceedings of „The Fifth International Symposium on Mathematical Inequalities – MATINEQ 2008”, 9 pg.;
- Popa,Emil C., *On an expansion theorem in the finite operator calculus of G-C Rota*, Gen. Math., Vol.16, No.4, 2008, p.149-154, Proceedings of the 8th romanian-german seminar on approximation theory and its applications;
- Popa,Emil C., *On a problem of A.Shafie*, Proceedings of the fifth International „Symposium "Mathematical Inequalities",Sibiu,25-27 september, 2008;
- Muresan A.C.,Bucur A., *The cost of the Rational Polynomial'sRoot's Separation* Rev,Univ.Bacau,febr.2008;
- Bucur A., *General Mathematics Fifteen years of publication*, Gen.Math,no.1/2008;
- Bucur A.,*120 year[.].*, National Polytechnic Institute, Conversus, Mexic, febr.2008;
- M.Boncut, A.Bucur,*About Fourier Series in Study of Periodic Signals*, WSEAS, Sofia,Bulgaria 2-4 mai 2008;
- Bucur A, J.L.L.Bonilla,*Geometrical Inequalities Unconventional Demonstrated*,Simpozionul Mathematical Inequalities, Sibiu, 25-27 sept.2008;
- Eugen Draghici, Daniel Pop; *Solution of polylocal problem using Cebyshev polynomials- a MAPLE implementation: General Mathematics*, Proceedings of the 8-th Romanian-German Seminar on approximation theory and its applications.- To appear;

- Eugen Draghici; "Inequalities and subclasses of analytic functions in the complex unit disc;"Automation, Computers, Applied Mathematics"- Journal of the Faculty of Automatics and Computer Science, Cluj-Napoca (CNCSIS Rank B)- to appear;
- M. Olaru, *Data dependence for some functional differential equation in an Banach space*, Proceedings of "The 8th Romanian German on Aproximation Theory and its Applications", Gen. Math./2008;
- M. Olaru, *Differentiability with respect to parameter for Kalecki's model*, ACAM, Vol. 17/2008, No 1, pp 5-9;
- M. Olaru, *Some Gronwall type inequalities with applications in data dependence for functional differential equations*, Journal of Science and Art, No1(2008), pp 83-86;
- N. Popoviciu, M. Boncuț, *Quadratic optimization models and algorithms. One algorithm for linear bound constraints based on neural networks*, Advances Topics on Neural Networks, Artificial Inteligence Series, pp. 26-36;
- N. Popoviciu, M. Boncuț, *Algorithms of choosing the pre-conditioner matrix for quadratic programming with liniear bound constraints*, Advances Topics on Neural Networks, Artificial Inteligence Series, pp. 95-100;
- D. Acu, P. Dicu, *A note on Mathieu's inequality*, General Mathematics, vol. 16, no. 4/2008, 3-14;
- D. Acu, *Some interesting elementary inequalities*, Proceedings of „The Fifth International Symposium on Mathematical Inequalities – MATINEQ 2008”;
- N. Minculete, P. Dicu, *Concerning the Euler totient*, General Mathematics, vol. 16, no. 1/2008, 93-99;
- N. Minculete, P. Dicu, *Inequalities between some aritmetic functions*, Proceedings of „The Fifth International Symposium on Mathematical Inequalities – MATINEQ 2008”;
- I. Țincu, *A proof of Schur's conjecture and an improvement*, Proceedings of "The 8th Romanian German on Aproximation Theory and its Applications", Gen. Math./2008;
- I. Țincu, *A proof of an inequality*, Proceedings of „The Fifth International Symposium on Mathematical Inequalities – MATINEQ 2008”;
- F. Sofonea, *On a linear and positive operators*, General Mathematics, vol. 16, no. 4/2008;
- F. Sofonea, *New results in q-calculus using numerical analysis*, General Mathematics, vol. 16, no. 1/2008, 47-54;
- F. Sofonea, *On a quadrature formulas*, Automation Computers Applied Mathematics, Cluj-Napoca 2008 (va apare);
- F. Sofonea, *Evaluations of the remainder term in approximation formulas*, Advanced Computational Techniques, Alorihms and Numerical Methods for Modelling, Simulation and Optimization – Herakilon, Greece 2008;
- F. Sofonea, *Some properties from q-calculus*, Proc. Of 10-th International Conference on Mathematical Methods and Computational Techniques (MMACTEE 2008), Sofia, Bulgaria, 91-92;
- F. Sofonea, *On a inequality of a remainder term*, Proceedings of „The Fifth International Symposium on Mathematical Inequalities – MATINEQ 2008”;
- E. Constantinescu, *About Fejer's sum*, General Mathematics, vol. 16, no. 4/2008;

- Lucrări Științifice publicate în reviste / jurnale naționale:

- Crăciunaș S., *Teoreme de Analiză Matematică - I (Teorema Weierstrass – Bolzano)*, Educația Matematică, vol.3, nr.1-2/2007, pg. 79-84;
- Crăciunaș S., *Teoreme de Analiză Matematică - II (Teorema Borel – Lebesque)*, Educația Matematică, vol.4, nr.1/2008, pg.33-38;
- M. Olaru, *Generalizarea unei inegalitati de la barajul OBMJ 2006*, Journal of Science and Art, No1(2008), pp 81-82;

- D. Acu, *Asupra unor limite*, Anuar Matematic 2007, vol. XI, SSMR – filiala Bistrița Năsăud (2008), 16-20;
- D. Acu, *Asupra a două inegalități clasice*, Anuar Matematic 2007, vol. XI, SSMR – filiala Bistrița Năsăud (2008), 26-29;
- D. Acu, *Asupra unei probleme de divizibilitate*, Educația Matematică, vol.3, nr.1-2/2007, pg.57-59;
- D. Acu, *O inegalitate interesantă*, Educația Matematică, vol.3, nr.1-2/2007, pg.103-106;
- D. Barac, *Generalizarea unui determinant*, Educația Matematică, vol.3, nr.1-2/2007, pg.29-31;
- D. Barac, *Gazeta Matematică*, 2008, 117-118;
- D. Barac, *Problemele O.IX.159, O.XI.159, O.XII.153*, RMT 4/2008;
- A. Gârjoabă, *Tangenta la graficul unei funcții polinomiale fără derivate*, Educația Matematică (sub tipar);

5. Rezultate deosebite:

5.1. a se vedea contractele / centrele de cercetare internaționale prezentate la punctul 3;

5.2. Organizarea manifestărilor științifice internaționale:

- Sesiunea anuală de comunicări științifice a Departamentului de Matematică, 15 mai 2008;
- The Romanian – German Seminar on Approximation Theory and its Applications „Roger 2008 – Sibiu“, 28 – 31 mai 2008;
- Al 5-lea Simpozion internațional de „Mathematical inequalities“, 26 – 27 septembrie 2008.

5.3. Cărți publicate

Edituri internaționale

1. Nicolae Adrian Secelean, Enrique de Amo Artero, *Topology: from Fundamentals to Euclidean Spaces*, Ed. Universidad de Almeria (Spania), 190 p.

Edituri recunoscute CNCSIS

1. Mugur Acu, *Subclasses of α – convex functions*, Ed. Universității „Lucian Blaga“ din Sibiu, 2008
2. Daniel Breaz, Mugur Acu, *Analiză matematică*, Ed. Risoprint Cluj-Napoca, 2008, 220 p.
3. Nicolae Popoviciu, Mioara Boncuț, *Aplicații de algebră liniară*, Ed. Universității „Lucian Blaga“ din Sibiu, 2008, 381 p.
4. Silviu Crăciunaș, Nicolae Secelean, Adrian Branga, *Analiză funcțională și teoria aproximării*, Ed. Cărți de Știință. Cluj-Napoca, 360 p.
5. Amelia Bucur, *Matematici aplicate în biologie și ecologie*, Ed. Ed. Universității „Lucian Blaga“ din Sibiu., 2008, 157 p.
6. Dumitru Acu, N. Sanda M. Sas (coordonatori) *Anuar Matematic 2007, Vol. XI*, SSMR, filiala Bistrița-Năsăud, 2008, 162 p.
7. Amelia Bucur, *Probleme fundamentale de geometrie și aspecte metodice*, Ed. Universității „Lucian Blaga“ din Sibiu, Vol. II, 2008, 120 p.